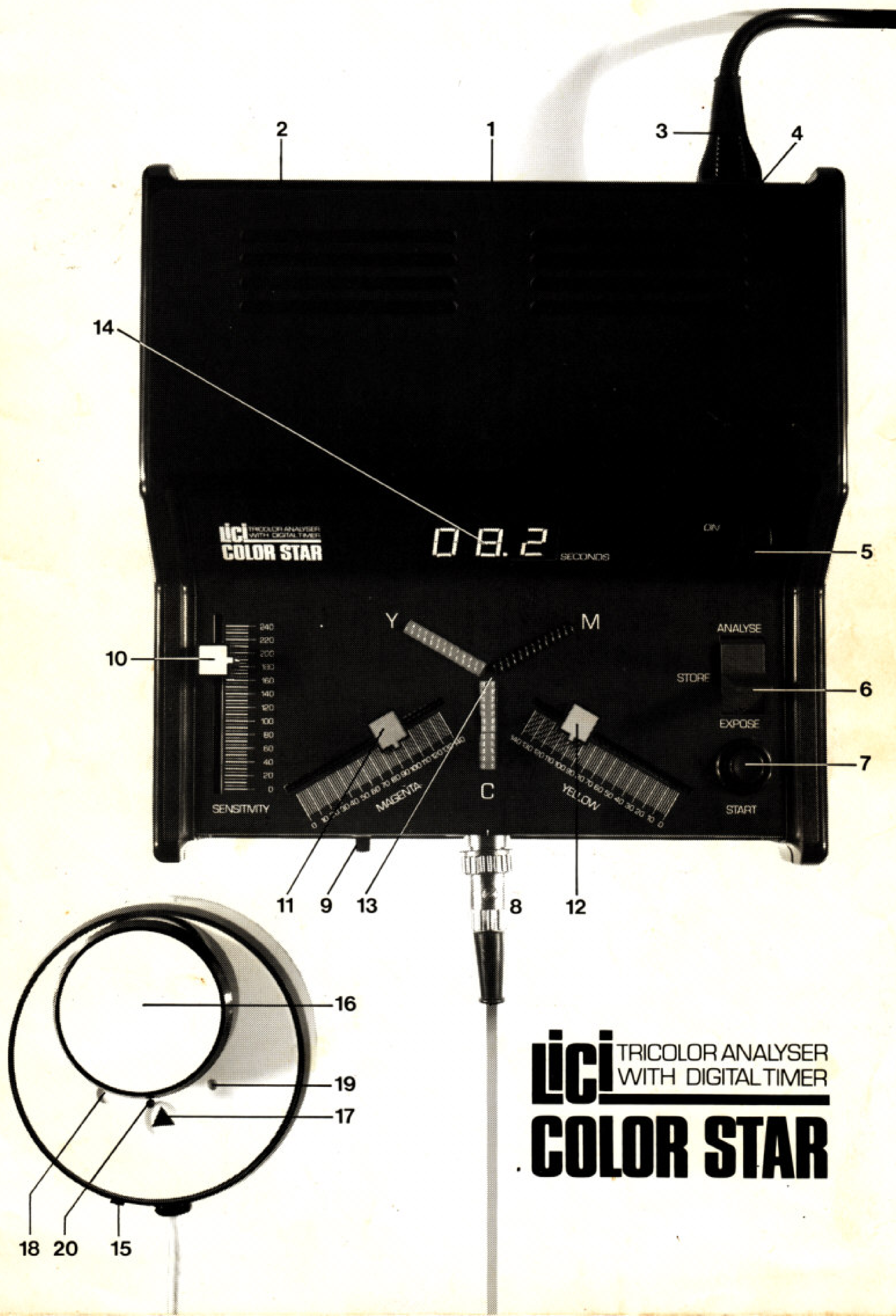


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
LiCi TRICOLOR ANALYSER WITH DIGITAL TIMER
COLOR STAR
08.2
SECONDS
ON
Y
M
C
ANALYSE
STORE
EXPOSE
START
SENSITIVITY
MAGENTA
YELLOW
LiCi TRICOLOR ANALYSER WITH DIGITAL TIMER
COLOR STAR

INHOUD:

LOS BIJGELEVERD:

RICHTWAARDEN TABEL DEEL-INTEGRAAL METING.
TEST NEGATIEF KLEINBEELD (TEST NEGATIEF 6x6 OP AANVRAAG).
VERGROTING VAN HET TEST NEGATIEF.
STUKJE DIFFUSOR-MATERIAAL VOOR INTEGRAALMETING.

EEN TEST DIA IS OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR.

BESCHRIJVING VAN DE LICI COLOR STAR.

1. Aansluiting voor vergroter. Maximaal 1320 VA.
2. Aansluiting voor dokalicht. Schakelt automatisch uit tijdens meten en belichting; alleen noodzakelijk bij rode dokalamp (zwart-wit vergroten).
3. Netsnoer (bijgeleverd), aansluiten op 220 Volt/50-60Hz.
4. Zekering 6,3A. Glaszekering 5x20 mm. (bij elektronika-zaken verkrijgbaar).
5. Aan-uit schakelaar. Na aanzetten apparaat enkele minuten laten opwarmen. Let op: bij daglicht op de sensor of ander sterk licht functioneert het meetgedeelte niet normaal (overbelicht). Lees ook de paragraaf 'STERK LICHT'.
6. Bedienings-schakelaar. Zie gebruiksaanwijzing.
7. Startknop voor de belichtingstijd.
8. Sensor-ingang. Sensorstekker insteken en met ring op stekker borgen.
9. Reciprociteit-schakelaar. Zie gebruiksaanwijzing.
10. Sensitivity (=gevoeligheid) regelaar. Beinvloed belichtingstijd.
11. Magenta kleur-regelaar. Om kleurgevoeligheid van het vergrotingspapier in te stellen.
12. Yellow kleur-regelaar. Idem. Magenta en Yellow beinvloeden samen Cyaan.
13. Kleurenster met led-indicators Y, M en C.
14. Belichtingstijd display: 00.0 tot 99.9 sekonde. Tijden korter dan 2.0 sekonde zijn niet nauwkeurig genoeg voor belichting door opwarmverschijselen van de vergrotingslamp en afronding van schakeltijd op 0.1 sekonde.
15. Sensor-schakelaar COLOR/CHROME standen voor resp. kleurnegatief en dia-positief procédé. Zwart-wit vergroten op stand CHROME.
16. Diffusor voor deel-integraalmeting. Op draaischijf bevestigd. Draai tot het pijltje zichtbaar wordt in de grote spotmeetopening.
17. Grote spotmeetopening (10 mm.). Door de draaischijf vanaf het pijltje 180 graden te verdraaien komt deze opening voor de lichtgevoelige meetopening van de sensor. Gebruik bij voorkeur deze opening als U veel op groot formaat werkt; het meetbereik is dan het grootst voor lange belichtingstijden.
18. Spotmeetopening 7 mm. Twee schakeltikken verder draaien dan de grote meetopening. Deze stand is zeer geschikt voor de meeste middelgrote formaten; ook bruikbaar op kleinere formaten.
19. Punt-spotmeting (4 mm.). Vanaf de grote opening twee tikken de andere kant op draaien. Alleen bruikbaar voor klein formaat werk, als de sterkte van het gemeten licht groot genoeg is.
20. Schaduw-indicatie. Alleen bij spotmeting is dit nodig. Om daarbij verzekerd te zijn dat de lichtbundel steeds recht on de meetopening valt, ook in de hoeken van het beeld, dient U de meetsonde zodanig schuin te houden, dat de schaduw van het bolletje op de stip valt.

SPECIFICATIES:

REGELBEREIK SENSITIVITY:	Log densiteitsverhouding = 2,40 (lineair 1:250).
Y en M REGELAARS:	140 densitometrische filterwaarden elk.
Y, M en C INDICATORS:	3x12 leds. De eerste led licht op tussen 01 en 02 filterwaarde afwijking, elke volgende led bij 04 filterwaarde meer.

LICI, FOTOMETRISCHE INDUSTRIE, AMSTERDAM.
DESIGN & COPYRIGHTS: I.D.-GROUP B.V., WIJK BIJ DUURSTEDE.
Octrooi aangevraagd.

Alleen vertegenwoordiging: FOTEC Postbus 100, 7900 AC Hoogeveen. Tel.: 05280 - 62134

IN WERKING STELLEN.

Sluit de vergroter en desgewenst het dokalicht aan op de stopkontakten aan de achterkant van de COLOR STAR.
Bij zwart-wit vergroten is het noodzakelijk om de doka-lamp aan te sluiten, zodat het tijdens de meting uit gaat. Bij kleur vergroten hoeft het gele beschermingslicht niet uitgeschakeld te worden.
Sluit de meetsonde aan op de SENSOR ingang.
Stel de RECIPROCITY en SENSOR schakelaars in op het te gebruiken materiaal.
Als het apparaat op een koude plaats opgeborgen is geweest, dient het minstens een uur van te voren op kamertemperatuur gebracht te worden. Kou, hitte en vooral vocht verminderen de meetnauwkeurigheid. Laat vooral de meetsonde nooit op eèn natte tafel belanden.
Enkele minuten na het aanzetten is de COLOR STAR gereed voor gebruik.

RECIPROCITY SCHAKELAAR.

De tijdmeting van de COLOR STAR werkt lineair bij instelling R=1.0. De belichtingstijd is dan precies omgekeerd evenredig met de gemeten lichtsterkte. Veel kleurpapieren hebben echter een extra verlenging van de belichtingstijd nodig naar langere tijden toe. Met de schakelaar kunt U dit effect nauwkeurig instellen voor elk merk papier.

SENSOR SCHAKELAAR.

Een belangrijk verschil tussen COLOR papier, dat U voor negatief vergroten gebruikt en CHROME papier, waarop U dia's kunt afdrukken is dat het eerstgenoemde niet gevoelig is voor oranje licht en wel voor donkerrood en het laatstgenoemde juist omgekeerd. Aangezien de COLOR STAR de kleurgevoeligheids-kurves van de papiersoorten precies volgt, dient U de SENSOR-schakelaar om te zetten als U op een andere soort overgaat.

Zet de schakelaars als volgt voor de verschillende soorten papier:

	RECIPROCITY	SENSOR
AGFACOLOR	1.0	COLOR
AGFACHROME	1.0	CHROME
CIBACHROME	1.2	CHROME
EKTACOLOR	1.2	COLOR
EKTACHROME	1.2	CHROME
LABAPHOT COLOR	1.0	COLOR
ZWART/WIT	1.0	CHROME

SENSITIVITY EN KLEUR-REGELAARS.

De gevoeligheid van fotopapier is per emulsienummer verschillend. Ieder pak papier moet daarom opnieuw ingeijkt worden, tenzij U meer pakken van hetzelfde emulsienummer gekocht heeft.
Het inijken is eenvoudig te doen met behulp van het LICI testnegatief en de gevonden instelling is geldig voor alle soorten en merken film, die U op dat papier vergroot, onafhankelijk van de belichting van de opnames. Dus bv. kunstlicht, daglicht en flitsfoto's kunnen door elkaar, zonder korrektie op de instelling verwerkt worden.
De los bijgeleverde tabel geeft richtwaarden voor de instelling van de regelaars, bij gebruik van de deel-integraalmeting. Hierbij dient U te bedenken dat het RICHTwaarden zijn, zoals die op de fabriek werden gevonden. Uw vergrotingsapparaat en ontwikkelmethode hebben ándere waarden, maar het is vooral bedoeld om U een steuntje te geven bij het vinden van de juiste instellingen.

KORREKTIES OP DE RICHTWAARDEN.

Met de richtwaarden ingesteld kunt U een negatiefafbeelding onder de vergroter meten, bv. met het testnegatief ingesteld en een eerste proefdruk maken.
In het algemeen zal het resultaat dan nog niet honderd procent goed zijn en dient U de stand van de regelaars S-M-Y te korrigeren. Het testnegatief geeft daarvoor aanwijzigingen, zie de betreffende beschrijving, maar indien U een ander negatief heeft gebruikt, kunt U deze algemene richtlijnen gebruiken:
Kleurnegatief vergroten: als de vergroting bv. te geel geworden is, dient U de Y-regelaar iets hoger te zetten, dit leidt dan bij de volgende meting tot een hogere Y-filterinstelling.
Bij dia-positief vergroten werkt het juist omgekeerd: dan dient U de Y-regelaar, dus ook de Y-filtering, te verlagen als de vergroting te geel is.

In de tabel hieronder zijn deze korrekties ook voor andere kleuren aangegeven.

NEG. VERGROTING is te: DIA-VERGROTING is te:	Magenta Groen	Blauw Geel	Cyaan Rood	Groen Magenta	Geel Blauw	Rood Cyaan
Korrektie M-regelaar:	+		–	–		+
Korrektie Y-regelaar:		–	–		+	+

+ is hoger zetten, – is lager zetten.

Het aantal schaaldelen van de korrektie hangt af van de grootte van de kleurafwijking. Indien U de afwijking met KODAK viewing filters bekijkt, kunt U ongeveer de korrektie aanhouden, zoals die op de filters aangegeven wordt, of een iets kleinere (circa 0,8x). Daarna korrigeert U de Sensitivity-instelling als volgt:
Als de negatief-vergroting te donker is (of de dia-vergroting te licht), dient de S-regelaar hoger gezet te worden.
is de negatief-vergroting te licht (de dia-vergroting te donker) dan zet U de S-regelaar lager. Dertig punten verschuiven komt ongeveer overeen met 1 stop diafragmeren, 15 punten met een halve stop, etc.

AFLEZING Y-, M en S-REGELAARS.





De schaal van de Y- en M-regelaars geeft alleen de even waarden aan. Zie voorbeeld. Tussen 70 en 80 leest U dus 72-74-76-78 bij de dunne lijnen af. Door tussen de lijnen ook nog de oneven waarden te schatten, kunt U de ingestelde waarde op hele filterwaarden afgerond noteren. In het voorbeeld: 73.
De afrondingsfout bedraagt dan slechts een halve filterwaarde. Zou U de instelling per ongeluk toch als 72 of 74 noteren, dan bedraagt de fout toch maar ong. 1 filterwaarde. Dit geeft geen zichtbare kleurafwijking bij Uw vergroting!

De schaal van de S-regelaar is onderverdeeld per 5 punten. Hier is het moeilijker om op één waarde nauwkeurig te schatten, maar dat is ook beslist niet nodig. Als U de instelling 106 van het voorbeeld als 105 of 107 zou noteren, bedraagt de belichtingsfout bij een belichtingstijd van bv. 4 sekonde, slechts ong. 0,1 sekonde. U hoeft zich dus geen zorgen te maken over een kleine afleesfout.

DE BEDIENINGS-SCHAKELAAR.

ANALYSE

Als U begint te meten met filtering 0-0-0 op Uw vergroter, ziet U in het algemeen twee indicators van de kleurenster geheel of gedeeltelijk oplichten, namelijk de Y- en de M-indicator. In deze kleuren dient U dan een korrektie-filtering aan te brengen. U dient de filtering dan zo ver te verhogen, totdat alle leds gedoofd zijn.
Een eenvoudige methode gaat zo: verhoog eerst de Yellow-filtering op de vergroter totdat nog twee of drie ledjes branden van de gele indicator. Daarna de Magenta-filtering totdat nog één Magenta ledje brandt. Hierna Yellow en Magenta beurtelings nog een fraktie hoger zetten, tot alle leds uit zijn.
Als U een te hoge filtering instelt, schiet de aanduiding door naar de andere kant, bv. een te hoge Yellow-filtering geeft Magenta + Cyaan aanduiding; dan uiteraard niet Cyaan instellen, maar Yellow verlagen tot Cyaan weer uit gaat.

Als U de Yellow-indicator knipperend ziet oplichten, bent U bij te zwak licht aan het meten. Het knipperen geeft de grens van de meetnauwkeurigheid aan, van één van de kleuren. U dient dan bij een groter diafragma de kleurmeting voort te zetten. Voor de bepaling van de belichtingstijd en het belichten van het papier kunt U de lensopening kleiner maken.
Blijven de Yellow leds ook doorknipperen bij volle lensopening, dan de kop van de vergroter wat naar beneden brengen, de juiste filtering instellen en dan de kop weer omhoog voor de juiste vergrotingsmaatstaf. Met de kop in de juiste (hoge) stand dan de belichting gaan meten. Voor de KLEURmeting maakt het geen verschil of de kop wat hoger of lager staat.

STORE

Terwijl U de filtering instelt wordt voortdurend de belichtingstijd automatisch gemeten en aangeduid op het display.
U zet de gemeten tijd vast (in het geheugen) door naar STORE te schakelen.

EXPOSE

In de stand STORE brandt het vergrotingslicht nog. Door naar EXPOSE te schakelen zet U het uit, om het papier neer te leggen. Druk daarna op START, dan wordt het papier gedurende de ingestelde tijd belicht.

Opmerking: U kunt belichtingstijden meten tot 99,9 sekonde. Bij langere tijden wordt de fout-indikatie EEE afgebeeld op het display.
Tot 99,9 sekonde is de gemeten tijd korrekt, ook als de gele indikatie van de kleurenster knippert.
Gebruik echter geen tijden korter dan 2,0 sekonde voor de belichting. Door de afronding op 0,1 sekonde én door de opwarmtijd van de vergrotingslamp krijgt U dan kleur- en densiteitsverschillen.

VERSCHILLENDE MEETMETHODES.

De meetsonde heeft een draaibare schijf, waarop drie spotmeetopeningen te zien zijn en een diffusor voor deel-integraalmeting. Naar keuze kunt U één der spotmeetopeningen voor de lichtgevoelige ingang van de meetsonde draaien. Die opening zit iets links van het midden van het sensorhuis als U het snoer naar rechts houdt en ziet eruit als een donkere stip van één centimeter doorsnede.
Als U de diffusor boven de gevoelige ingang wilt zetten, herkent U de juiste stand aan een pijltje dat zichtbaar wordt in de grote spotmeet-opening.
U kunt ook een integraalmeting van het hele negatief uitvoeren, door een diffusor vlak onder het objectief aan te brengen. Deze diffusor kan dan bv. op het asje van een draaibaar roodfilter bevestigd worden, bij sommige vergroters. Wij raden U aan in eerste instantie te beginnen met deel-integraalmeting. De praktijk wijst uit dat hiermee de minste meetfouten gemaakt worden. Later kunt U dan gaan werken met spotmeting, bv. op de huidskleur, of op een meegefotografeerde grijstrap.
Voor elke meetmethode dient de COLOR STAR wel ingeijkt te worden op dezelfde meetmethode. Dus niet de ijkwaarden van deel-integraalmeting gebruiken voor huidskleur-meting met de grote spotmeetopening, etc.

UV-FILTER.

De meeste fabrikanten van vergrotingspapier raden het gebruik van een UV-filter aan of schrijven dit voor. Vooral omdat U nu een nauwkeurig meetapparaat gaat gebruiken, is het aanbevelenswaardig zo'n filter, bv. Kodak 2A of 2E, te gebruiken om met een optimale en konstante kwaliteit vergrotingen te maken.
Bij veelvuldig gebruik dient het filter jaarlijks vernieuwd te worden.
Bij goede vergrotingsapparaten zit vaak al een UV-filter in de filterkop gebouwd, terwijl ook top-kwaliteit vergrotingslenzen als bv. de Computar het UV-licht grotendeels tegenhouden.

VERGROTEN MET DE LICI COLOR STAR.

U meet met de sensor direkt op de vergrotingsplank, bij de instelling die U voor de belichting gebruikt. Hierop wordt in twee gevallen een uitzondering gemaakt:

1. Bij grote vergrotingen of te donkere negatieven kan de lichtsterkte te gering worden om de meetcellen nauwkeurig te laten funktioneren. De kleurenster reageert hierop door aan en uit knipperen van vijf gele leds. U dient dan de lensopening te vergroten tot de leds uit blijven, bij dit grotere diafragma de kleurkorrektie in te stellen en vervolgens weer te diafragmeren naar de gewenste lensopening voor U de schakelaar op STORE zet. Hiermee heeft U dan de korrekte belichtingstijd.
Als Uw vergroter lichtzwak is, zodat U steeds tamelijk lange belichtingstijden heeft, kunt U er ook de gewoonte van maken de kleurfiltering altijd bij volle lensopening uit te voeren. Over het algemeen is dit echter niet noodzakelijk.

2. Bij nog grotere vergrotingen, vooral van zwaar gedekte negatieven kan het gebeuren dat U ook bij volle lensopening nog een knipperende gele indicator ziet. In dat geval verdient het aanbeveling de kleurfiltering op kleiner formaat te meten. U kunt dit ook bereiken, door de sensor op te tillen. dichter bij de lens te brengen dus.
De belichtingstijd dient altijd daarna op de grondplank gemeten te worden, bij welk diafragma U ook vergroot en de meting is, binnen het bereik van 2 tot 99 sekonde, altijd korrekt.

DEEL-INTEGRAALMETING.

Deze meetmethode is bruikbaar voor alle soorten onderwerpen, in tegenstelling tot spotmeting, waarbij het onderwerp altijd een huidtint of een grijskaart of een ander, tevoren ingeijkte kleur moet hebben.
Ook bij deel-integraalmeting is het echter nodig de juiste 'meettechniek' toe te passen. De COLOR STAR kan nu eenmaal niet zien of U op een gemiddeld onderwerp meet waaruit het kleurzweem weggefilterd moet worden of dat U op een gekleurd onderwerp meet dat juist in die kleur afgebeeld moet worden. Het gaat er dus om in de negatiefafbeelding een bruikbaar gemiddelde partij te vinden. Als U de aanwijzingen hieronder opvolgt zult U echter spoedig in staat zijn om bijna elk kleurnegatief direkt de eerste keer goed te vergroten.

1. Bekijk de negatiefafbeelding en kies het onderwerp uit. Zijn dit een of meer personen, leg dan de diffusor zo neer dat het hoofd van een persoon in het midden komt.

2. Soms zijn er, in het roodachtig gekleurde negatiefbeeld, duidelijk opvallende groene of paarse vlekken. Zorg dat U daar niet meet. Dit zijn sterk verzadigde rode en groene partijen, die een meetfout zullen veroorzaken. Meet ook niet op opvallend lichte of donkere partijen, maar zoek een partij met gemiddelde dekking uit.
De beste onderwerpen zijn mensen en dieren, baksteen, hout en grondkleur en alle mengsels van niet te felle kleuren. Niet goed zijn alle felle kleuren als: grasgroen, blauwe zee of lucht, rode trui, etc.

3. Heeft U een goed plekje uitgezocht, stel dan de filters van de vergroter zo in dat de kleurenster uitgaat (schakelaar op ANALYSE). Schakel daarna naar STORE, haal de sensor weg. Leg het papier neer, de schakelaar op EXPOSE en belicht door op START te drukken.

4. Niet in alle negatieven kunt U een goed gemiddeld plekje vinden voor de deel-integraalmeting. Voor die gevallen is ook een oplossing. Begin aan die moeilijke negatieven echter pas nadat U wat ervaring opgedaan heeft met het vergroten van normale plaatjes, want anders lijkt het hier volgende verhaal misschien ingewikkelder dan het in de praktijk is. De methode: heeft U een negatief waar slechts kleine figuurtjes te zien zijn tegen een achtergrond die bv. uit zee en blauwe lucht bestaat, meet dan rustig midden op zee, of op de lucht. In afwijking van de normale gang van zaken filtert U nu echter niet tot de kleurenster geheel uit gaat, maar U dient twee Magenta leds en vier Cyaan leds te laten branden (Magenta plus Cyaan maakt blauw). Heeft U alleen een tros bananen in beeld, meet die dan en laat vijf gele leds branden.

Hieronder vindt U een lijstje met een aantal aanwijzigingen. U kunt er zelf zoveel bijmaken als U nodig heeft, eenvoudig door eens met de sensor een negatiefbeeld af te zoeken. Kies een negatief, waarin zowel een gemiddeld onderwerp zit waarop U de juiste filtering kunt instellen en bovendien een aantal andere kleuren en noteer hoeveel van de verschillende leds blijven branden op die andere kleuren. Met de notities daarvan kunt U dan later weer andere moeilijke negatieven aanpakken.

		Negatieven	Dia's
ONDERWERP	AANTAL LEDS DAT BLIJFT BRANDEN:	Y-M-C	Y-M-C
grasgroen, bladgroen		1-0-6	10-12-0
blauwe lucht, zachtblauwe zee		0-2-4	8-4-0
wit plus omringende kleuren		0-0-2	4-4-0
wit alleen (meet belichtingstijd op andere plaats)		0-2-4	8-4-0
huidskleur, bij vergroten. Als huid hele diffusor belicht		2-2-0	0-0-4
geel		5-0-0	0-10-10
fel rood		10-10-0	--------

Let ook op de belichtingstijd. Als het meetvlak veel lichter of donkerder is dan het gemiddelde, leg dan na het instellen van de filtering de sensor nog even op een partij met gemiddelde dekking, of op de grens van een lichte en een donkere partij om de juiste belichtingstijd te krijgen.
Wees U steeds bewust, dat de COLOR STAR wel een nauwkeurig en snelwerkend meet-instrument is, maar niet Aladdins 'Wonderlamp' ! De beoordeling van het negatief en de keuze van het meetpunt blijft voor Uw rekening en daar hangt het vanaf of U bij een eerste druk alleen maar dichtbij een goede vergroting komt óf dat U die vergroting in één keer heeft. En bij talloze proeven en demonstraties is wel aangetoond dat dit laatste in het gros van de gevallen inderdaad mogelijk is, onafhankelijk van het merk of soort negatief dat gebruikt wordt.

SPOTMETING.

Het enige verschil tussen deel-integraalmeting en spotmeting is gelegen in de kleinere meetopening, waardoor U bij spotmeting altijd maar één kleur tegelijk meet en niet een gemiddelde. Deze kleur dient U dan ook te voren ingeijkt te hebben. Doordat de diffusor nu ontbreekt boven de meetopening is deze tamelijk richtinggevoelig, zowel wat gevoeligheid als kleurbalans betreft. U dient dan ook altijd de meetopening recht op het objectief te richten als U spotmeet. Hiervoor is de schaduwpunt indikatie aangebracht.
Probeer niet direkt teveel methodes tegelijk. In het algemeen raden wij aan te werken met deel-integraalmeting en pas andere methodes te proberen als men enige ervaring opgedaan heeft. Kies dan bij voorkeur de 7 mm. spotmeetopening (of de 10 mm., als U vaak lange belichtingstijden heeft) als standaard spotmeting, want ELKE meetopening moet wel apart ingeijkt worden.

INTEGRAALMETING.

Integraalmeting van het hele negatief is een snelle en simpele methode, die echter zijn beperkingen heeft. Het voornaamste bezwaar is dat elk negatief nauwkeurig gekaderd moet worden en dat men niet op een ander negatiefformaat kan overgaan zonder de ijking weer te veranderen.
De meting wordt uitgevoerd met de grote spotmeetopening recht onder het objectief, waarvoor U tijdens de meting de bijgeleverde diffusor houdt. Dit kan bv. aan het mechanisme van een draaibaar roodfilter bevestigd worden, zoals dat op veel vergroters te vinden is. De diffusor moet ongeveer vijf centimeter onder het objectief aangebracht worden en steeds op dezelfde afstand blijven.
Het programmeren gaat zo: neem eerst een gemiddeld negatief en bepaal met deel-integraalmeting de juiste filtering en belichtingstijd. Draai nu een diffusor onder de lens en zet de grote spotmeetopening in. Schuif de Sensitivity regelaar tot de belichtingstijd die U met deel-integraalmeting bepaald had, op het display verschijnt en schuif de Y- en M-regelaars tot de kleurenster uit gaat. U heeft nu de S-M-Y instellingen gevonden voor integraalmeting (geldig voor één negatiefformaat).
Meet nu alle negatieven op deze wijze. Vergeet niet de diffusor onder de lens weg te halen als U gaat belichten.
De methode kan wel eens handig zijn als U een serie printjes gaat maken van bv. een paar kleinbeeldfilms. Vooral als het resultaat niet boven dat van een ontwikkelcentrale-print hoeft uit te stijgen, want dit is ongeveer een soortgelijke methode als de centrales gebruiken.
Het probleem van kleurdominanten, dat U bij deel-integraalmeting ondervangt door de meetsonde daar vandaan te houden, kunt U nu enigzins opvangen via afwijkingen die U weer op de kleurenster laat staan. Bv. wat Magenta en Cyaan leds aanlaten als het om een zeegezicht gaat, etc.

PAPIERGRADATIE (ZWART-WIT) BEPALEN.

Bij zwart-wit vergroten kunt U dezelfde meetmethodes gebruiken als bij kleur: deel-integraalmeting, spotmeting of integraalmeting. Gebruikt U spotmeting (bij voorkeur de grote opening) dan meet U op de huidtint of in het algemeen op de donkerste doortekende partij van het negatief (daar waar U lichtgrijs wilt zien op de afdruk).
U kunt ook het kontrast meten van het negatief en daarmee de optimale papiergradatie voor Uw vergroting bepalen. Daartoe meet U eerst de lichtste doortekende partij van het negatief en noteert U de aangegeven belichtingstijd (bv. 2.0 sec.). Daarna de donkerste partij (belichtingstijd bv. 7.0 sec.). De twee tijden deelt U op elkaar (7.0 : 2.0 = 3½).
In onderstaande tabel ziet U dat U dan hard papier moet gebruiken (bij sommige merken gradatie 5 genoemd).

Gradatie	Kontrastverhouding	Gradatie	Kontrastverhouding
EH	2	5	3
H	3½	4	5
N	5½	3	8
Sp	10	2	12
W	17	1	20
EW	30	0	30

ONDERHOUD VAN DE LICI COLOR STAR.

De COLOR STAR is ontworpen voor levenslang gebruik en behoeft geen onderhoud. Houdt hem schoon en droog, vooral de sensor mag niet nat worden. Laat het apparaat een uur of langer op kamertemperatuur komen als het koud opgeslagen is en zet de netschakelaar dan ook aan. Het elektronische gedeelte dient minstens vijf minuten aan te staan voordat de meetnauwkeurigheid optimaal is. Schakel het toestel dus ook niet telkens uit tussen de metingen, het verbruikt nauwelijks stroom en slijt niet.

STERK LICHT.

De meetcellen van de COLOR STAR kunnen niet beschadigd worden door sterk licht. Zij hebben ook geen lichtgeheugen. Wel kan het meetgedeelte tijdens sterke belichting een beetje opgewarmd worden door de grote signalen die dan optreden. Vlak nadat U het witte dokalicht uitgeschakeld heeft, is daardoor de meting voor zeer zwak licht niet zo nauwkeurig, U dient dan ongeveer een halve minuut te wachten als U bij grotere vergrotingsmaatstaf meet of kleine lensopening.

Eenvoudige tip:

Leg een stukje zwart papier of karton of plastic op de meetopening, c.q. de diffusor van de sensor als U het witte licht aandoet. Dan hoeft U later niet weer een halve minuut te wachten met meten.

Let op:

Na elke meting legt U de sensor opzij. Soms is er maar één plekje vrij op een te kleine en te volle tafel, namelijk boven op de COLOR STAR.
Doe dat vooral NIET. De COLOR STAR wordt na verloop van tijd warm en opwarmen van de sensor vermindert de meetnauwkeurigheid.

GARANTIE.

Gedurende 2 jaar na aankoopdatum repareert LICI gratis alle defecten die aan de COLOR STAR optreden, behalve indien deze ontstaan zijn door ruwe behandeling of nalatigheid en alleen indien niet door onbevoegden eerdere reparaties of wijzigingen uitgevoerd zijn.

ALS HET NIET LUKKEN WIL........

Dat kan gebeuren. U weet niet wat er aan de hand is, maar elke keer weer kleurafwijkingen, enz.
Doe dan deze kontrole:
Druk vier verschillende negatieven af op 1 vel 20x25 (dus vier printjes van circa 9x12 cm.) en ontwikkel het vel. Voor de metingen gebruikt U deel-integraalmeting, met de programma-instellingen van de los bijgeleverde tabel.

Nu kunnen zich deze vier gevallen voordoen:

(1) DE VIER AFDRUKKEN ZIJN NIET GOED MAAR WEL HEBBEN ZE ALLEMAAL DEZELFDE FOUT. Bv. allemaal te geel of te licht of te donker, etc. In dit geval hoeft U alleen de S-M-Y regelaars anders in te stellen, zie de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing.

(2) SOMMIGE ZIJN GOED, ANDERE WELISWAAR VAN DEZELFDE KLEUR EN DEKKING, MAAR DAT IS NIET DE JUISTE KLEUR VOOR DIE FOTO. In dat geval heeft U bij het meten van die negatieven op een kleurdominant gemeten, die daardoor 'weggekorrigeerd' is. Lees nog eens op pagina 4 hoe U het meetpunt kiest en hoe U negatieven aanpakt waar geen goede gemiddelde partij in gevonden kan worden. En heeft U al een UV-filter in de vergroter ? Zie pagina 3.

(3) DE ENE KEER HEEFT U VIER GOEDE PRINTJES, DE ANDERE KEER WEER VIER MET EEN KLEURFOUT, OF TE LICHT OF TE DONKER - WEL ALLE VIER MET DEZELFDE FOUT. In dit geval is er waarschijnlijk iets mis met de chemicalien. Heeft U voornamelijk een kleurfout dan betekent dat meestal verontreinigde ontwikkelaar, bv. door sporen bleekfixeer. De kleur, maar vooral de dekking veranderen ook als de ontwikkeltemperatuur of tijd sterk schommelt. Bij tankontwikkeling kan dit veroorzaakt worden, doordat de tank niet op de juiste temperatuur voorverwarmd is. Spoel voor het ontwikkelen met een halve liter water (per vel 20x25) van circa 3 graden warmer dan de ontwikkeltemperatuur.

(4) DE VIER AFDRUKKEN VERSCHILLEN ONDERLING STERK VAN DEKKING OF VAN KLEUR. Bv. één te licht en Cyaanfout, een ander goed van kleur maar wel te donker, etc. In dit geval is er waarschijnlijk iets met de COLOR STAR aan de hand en moet deze terug naar de fabrikant voor reparatie. In geval van twijfel kunt U eerst de vier afdrukjes naar ons opsturen ter beooordeling. Vermeld daarbij merk papier en ontwikkelaar, de ingestelde S-M-Y standen en tevens welke op de losse tabel vermeld staan als dat afwijkt en de belichtingstijd voor elke afdruk.

OPMERKINGEN.

Het is van belang dat U vier verschillende negatieven meet en afdrukt en tegelijk ontwikkelt, eventueel kunt U echter het testnegatief op een half vel en twee negatieven op de andere helft afdrukken. Uit een losse afdruk, die mislukt kunt U niet voldoende gegevens halen om het probleem op te lossen.
Doe de tests bij matige belichtingstijden, bv. tussen 4 en 25 sekonde, zodat zowel de kleurmeting als de belichtingstijd in het meest nauwkeurige bereik vallen.

De belichtingstijdmeting kunt U voor langere tijden eenvoudig kontroleren door na te gaan of de tijd op het display steeds ongeveer tweemaal zo groot wordt bij elke stop verder diafragmeren (met R=1.0), of ruim tweemaal bij R=1.2.
De stabiliteit van de kleurmeting kunt U ook kontroleren, door nadat U met de filterkop de ster op nul gebracht heeft (alle leds uit), het diafragma een of twee stops open en dicht te draaien. U varieert bv. tussen F:5,6 en F:16, maar let erop dat de belichtingstijd niet boven circa 25 sekonde komt. Als de kleurmeting nu goed werkt, zal bij geen van de diafragma's meer dan 1 of 2 leds in 1 of 2 kleuren gaan branden.
De S-M-Y regelaars dienen bij deze test korrekt ingesteld te staan voor Uw vergrotingspapier, of volgens de gegevens, die op de los bijgeleverde tabel staan.

BELICHTING NIET KONSTANT ? TEST UW VERGROTER !

Twijfelt U aan de konstantheid van de metingen ? Doe dan deze test:
Stel de S-M-Y knoppen van de COLOR STAR in zoals ze moeten staan voor het papier dat U gebruikt. Leg de meetsonde onder de lens en filter/diafragmeer zodanig, dat de ster uitgaat en de belichtingstijd 10.0 sekonde is.
Als de vergroter heet is, laat U hem eerst afkoelen. Dan zet U hem aan en laat hem 5 minuten aanstaan.
Bij een vergroter met een goed gekoeld lamphuis blijft de gemeten tijd redelijk konstant op 10.0 +/– 0.5 sekonde. De kleurenster blijft uit of het eerste ledje van één of twee kleuren gaat misschien heel flauw branden.
Is het lamphuis slecht gekoeld dan verandert na enige tijd de lichtsterkte en kleur. De tijd verandert dan bv. naar 11 of 12 sekonde en er gaan één of twee leds aan.

Als U het vermoeden heeft dat dit aan de COLOR STAR ligt, kunt U deze testen door de meetsonde onder een gewone lamp te leggen. U moet dan met grijsfilters of stukjes papier en losse kleurfilters op de sensor weer instellen op ster uit en 10.0 sekonde. Zorg dat de meting niet beinvloed wordt door daglicht (dit verandert steeds) en reflekties van U zelf als U zich verplaatst. Bij deze test zal de belichtingstijd normaliter binnen enkele tienden van sekondes konstant blijven (tenzij de netspanning op de lamp verandert !).

De koeling van Uw vergroter kan door een handige knutselaar zonodig verbeterd worden door grotere koelopeningen te maken, die dan natuurlijk wel lichtdicht moeten blijven, of door een ventilatortje (trillingsvrij) in te bouwen.

Veel van de lager geprijsde en soms ook duurdere type vergrotingsapparaten koelen eigenlijk niet geheel voldoende. Het probleem kan ook verholpen worden door aanschaf van een beter apparaat.
Juist omdat de COLOR STAR een zeer hoogwaardig precisie-instrument is, komen fouten in de rest van de uitrusting naar voren.

Als U last heeft van wisselingen in de netspanning, dan is de aanschaf van een gestabiliseerde trafo, zoals die bij sommige apparaten leverbaar is, gewenst. Met de COLOR STAR zélf heeft U geen problemen: deze is al gestabiliseerd.

GEBRUIKSAANWIJZING VOOR HET TESTNEGATIEF.

1. Zet het testnegatief in de vergroter en stel scherp op formaat 13x18 cm. U kunt ook instellen voor een half vel 20x25 cm.

2. Stel de RECIPROCITY en SENSOR-schakelaar in op de stand, die Uw papier nodig heeft. Stel de S, M en Y-regelaars in op de richtwaarden voor Uw papier. Als U het testnegatief gebruikt om een nieuw pak papier in te ijken, kunt U de regelaars laten staan op de waarden die U voor het vorige pak gebruikte.

3. Draai de diffusor van de sensor totdat U het pijltje ziet in de grote spotmeetopening. U begint dus met deel-integraalmeting.

4. Leg de sensor zodanig op het vergrotingsbord, dat U met de diffusor het beeldgedeelte binnen de cirkel meet.

5. Zet de bedieningsschakelaar op ANALYSE en draai de filters van Uw vergroter tot alle leds van de kleurenster uit gaan. Let op, dat de belichtingstijd niet korter dan 2 sekonde is (eventueel diafragmeren) en ook niet zo lang dat de gele indicator gaat knipperen.

6. Zet de schakelaar op EXPOSE, leg het papier neer en belicht het door op START te drukken.
   Na ontwikkeling vergelijkt U Uw afdruk met de bijgeleverde afdruk. U vindt dan eventueel een kleurzweem in de grijstrap en een zwaardere of lichtere dekking. Korrigeer nu de standen van de S, M en Y-regelaars als volgt:

a. Als Uw grijstrap lichter (resp. donkerder) is dan de bijgeleverde afdruk, leg dan de twee afdrukken naast elkaar en tel hoeveel stapjes het verschil bedraagt, Verlaag (resp. verhoog) de SENSITIVITY instelling. 7 punten per stap als U de bovenste vier vlakjes vergelijkt (wit en lichtgrijs). Bij de onderste vier vlakjes is het verschil 20 punten per stap.

b. Als Uw grijstrap een kleurzweem vertoont, korrigeer dat dan door de M- en Y-regelaars te wijzigen, overeenkomstig de aanwijzingen op pagina 2 van de gebruiksaanwijzing. Een set 'viewing filters' kan daarbij goede diensten doen.

7. Met de nieuwe S-M-Y-instellingen op de COLOR STAR ingesteld meet en belicht U nu opnieuw. Beoordeel de afdruk en korrigeer nogmaals als boven beschreven, totdat deze geheel overeenkomt met de bijgeleverde afdruk. Noteer de getallen van de S-M-Y- regelaars op het pak papier en vermeldt erbij: deel-integraalmeting.

8. Laat de filtering en het diafragma ongewijzigd en onthou de belichtingstijd van de korrekte afdruk. Draai nu één van de spotmeetopeningen voor en met de huidkleur van het portret. Verschuif de SENSITIVITY regelaar tot de korrekte belichtingstijd op het display verschijnt. Verschuif de Y- en M-regelaars tot alle leds van de kleurenster uit zijn. Deze instellingen kunt U ook op het pak papier noteren, met vermelding: spotmeting ..... mm, huidtint.
   Dit proces kunt U herhalen voor een grijsvlakje, voor wit of zwart en voor elke kleur die U later wilt kunnen terugvinden. Voor het inijken van al die kleuren heeft U dus geen verdere proefdrukken nodig.
   Vergeet niet bij spotmeting de sensor op het objectief te richten, door gebruik te maken van de schaduwpunt-indikatie.

LET OP: het kleinbeeld testnegatief kan ook in een 6x6 vergroter gebruikt worden. Het dient dan wel afgekaderd te worden, zodat de metingen niet door strooilicht beinvloed worden.

Een nieuwe, zeer snelle methode om een ideale handvergroting te maken voor het inijken van de analyser is het gebruik van de Color Quick test-set. Deze is in voorbereiding.

AANVULLING GEBRUIKSAANWIJZING LICI COLORSTAR

Deze aanvulling geldt voor alle analysers vanaf serienummer 10–00

Bij ZWART-WIT vergroten dienen de kleurregelaars M en Y op een VASTE stand te worden gezet. De stand van deze regelaars hebben nl. nu ook invloed op de belichtingstijd.

Zet bij voorkeur de M-regelaar op maximum (140) en de Y-regelaar stelt U éénmaal zó in dat geen of weinig gele en cyaan leds branden. (zonder filtering in de kop van de vergroter, we vergroten nu zwart-wit).

Noteer de stand Y, dan kunt U die steeds weer opnieuw instellen als U de COLORSTAR voor zwart-wit vergroten gebruikt. Ook dan de M-regelaar op dezelfde stand zetten: nl. 140.

Nu kunt U met de S-regelaar (sensitivity) de gevoeligheid van het papier instellen. Aangezien de gevoeligheid van elke papiersoort anders is; en ook de soort ontwikkelaar en ontwikkeltemperatuur een rol spelen, kunnen we hiervoor geen richtgetallen aangeven. U moet dit zelf per papiersoort bepalen door enkele proefstroken te maken met de S-regelaar in verschillende standen.

Denkt U er ook even om dat het verschil uitmaakt welke meetmethode U gebruikt, dus U kunt voor de verschillende methoden (integraal, deel-integraal en de verschillende spotopeningen) telkens even een eigen richtgetal voor de S-regelaar vaststellen. Als U via proefstroken de juiste belichtingstijd hebt gevonden, stelt U die in op de klok (digitale display) door bij elke meetmethode de S-regelaar te verschuiven tot deze gevonden juiste tijd verschijnt. U noteert dan telkens de S-stand met vermelding van meetmethode. U kunt dat dan ook doen voor bv. gemiddeld grijsmeting of meting van deel negatief met hoge dekking. In korte tijd hebt U zo een reeks van ijkingen gevonden, die U in de toekomst steeds snel weer kunt instellen voor het gebruikte type papier.

PHILIPS PCS 2000

Bij deze vergroter treedt een kleine complicatie op. In de stand waarbij U via de Lici Colorstar de tijden kunt schakelen voor de belichting, is bij de vergroter het automaatje ingeschakeld dat na enkele minuten de lamp automatisch uitschakelt. (PCS 2000 in stand 'adjust', Colorstar in stand 'expose')
De gemakkelijkste oplossing is de PCS 2000 in de stand 'stand-by' te zetten, en de op de Colorstar gevonden belichtingstijd over te zetten op de Philips timer. Een andere mogelijkheid is het automaatje dat de lamp uitschakelt te verwijderen uit het Philips apparaat. Dit probleempje geldt natuurlijk voor elke niet-Philips analyser, en kan zo snel verholpen worden. In de stand 'adjust' wordt de verlichtingseenheid van de PCS 2000 niet gedimd, als U in die stand via de Lici gaat belichten de regeleenheid even wat opzij leggen of afdekken om evt.sluiering van het papier te voorkomen.

WERKWIJZE IN HET KORT:

Aanzetten	1. Netsnoer en sensorsnoer aansluiten. Aanzetten.
	2. Meetopening sensor kiezen.
	3. Color/Chrome en RECIPROCITY instellen.
Inijken bekend negatief:	4. Bekend negatief inleggen, kleurenkop instellen voor dit negatief.
	5. Meetsonde neerleggen, stand ANALYSE, kleurenster uitregelen met Y- en M-schuifregelaars.
	6. Belichtingstijd voor bekend negatief op display brengen met S-regelaar.
Meten onbekend negatief:	7. Negatief inleggen, meetsonde neerleggen, kleurenkop beginnen op 0-0-0.
	8. Draai ster uit met die twee filters, die de kleurenster aangeeft.
	9. STORE, sensor weghalen, EXPOSE.
	10. Papier neerleggen, op START drukken.